

## 論文内容要旨

Postoperative Dilatation of Superficial Temporal  
Artery Associated with Transient Neurologic  
Symptoms After Direct Bypass Surgery for  
Moyamoya Angiopathy.

(もやもや病に対する直接バイパス術後の一過性神経症状は浅側頭動脈の拡張と関連する)

World Neurosurgery, 106: 435-441, 2017.

指導教員：栗栖 薫 教授  
(医歯薬保健学研究科 脳神経外科学)

石井 大造

もやもや病に対する直接バイパス術（浅側頭動脈-中大脳動脈吻合術：superficial temporal artery (STA) – middle cerebral artery (MCA) anastomosis）は確立された手技であるが、バイパス術の結果に何ら問題が無い場合でも、術後急性期に一過性の神経症状をきたすことはしばしば経験される。この病態の原因として、血管原生浮腫や過還流がその一因とされているが、その正確な機序は不明な点も多い。そこで今回我々は、このもやもや病に対する直接バイパス術後の一過性神経症状と、術後 MRI 所見及び脳血流変化との相関関係について、後方視的に検討した。

当院でもやもや病と診断され、直接バイパス術を施行した 33 症例（52 側）を対象とした。一過性神経症状は、術後新たな頭蓋内出血、虚血性病変を伴わず、可逆性で完全に回復する神経症状と定義した。全ての患者で MRI と single-photon emission computed tomography (SPECT) を術前及び術後 5 日以内に施行した。Time-of-flight MR angiography (MRA)を用いて、直接バイパス術の donor である浅側頭動脈の最大径を術前後に同部位で計測し、その比（dilatation ratio of STA: rSTA）を計測した。また術前後での術側の FLAIR 像における信号変化（cortical hyperintensity lesion: CHL, 及び de novo ivy sign）の有無を評価した。一方脳血流評価として、術側の中大脳動脈還流域における脳血流量（cerebral blood flow: CBF）を定性的に計測し、その同側小脳比を計測して半定量化した後、その術前後比を計測した。

一過性神経症状は 13 側（25%）で認めた。浅側頭動脈の術前後径及びその拡張率（rSTA）はそれぞれ  $1.33 \pm 0.27\text{mm}$ ,  $1.67 \pm 0.30\text{mm}$ ,  $29.31 \pm 28.13\%$ であった。術後新たに確認された cortical hyperintensity lesion: CHL と de novo ivy sign はそれぞれ 24 側（46.2%）、29 側（55.8%）であった。単変量解析において、一過性神経症状と、FLAIR 像における術後信号変化（CHL 及び de novo ivy sign）及び、術前後での脳血流量の変化に有意な相関はなかった。術後の浅側頭動脈の拡張率（rSTA）が 1.5 以上であることが、唯一、一過性神経症状と有意な相関を示した（ $P < 0.0001$ ）。

浅側頭動脈の拡張は、術側局所における、術後の過度な脳血液量（cerebral blood volume: CBV）の増加を示唆している可能性がある。この術後急性期における過度な脳血液量の急激な増加が、吻合部近傍において、脳皮質に metabolic disorder を引き起こしており、それが術後の一過性神経症状の主因である可能性が示唆された。したがって、もやもや病に対する直接バイパス術後の浅側頭動脈の拡張率（rSTA）は、一過性神経症状の有用な予測因子であり、特にこれが 1.5 倍を超える場合には、神経学的所見が動揺する可能性を十分念頭に入れて、より厳重な術後管理が必要と考える。